

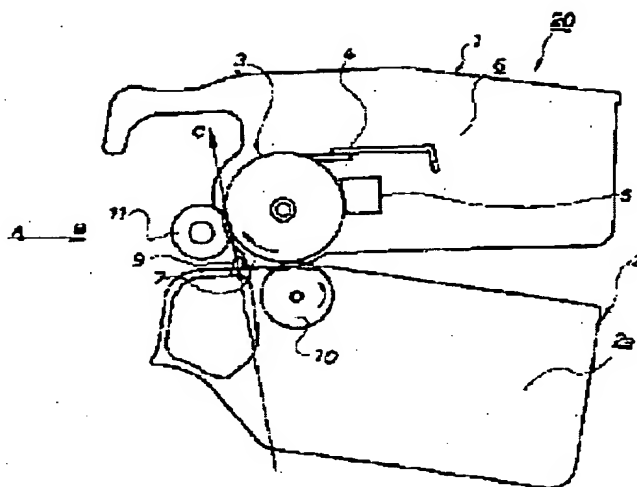
IMAGE FORMING DEVICE

Patent number: JP8137367
Publication date: 1996-05-31
Inventor: OTOSHI TAKAO; MAKINO MASAMI; FUJIWARA SUSUMU; HAYASHI MASAHICO
Applicant: SANYO ELECTRIC CO
Classification:
- international: **G03G21/18; G03G21/18; (IPC1-7): G03G21/18**
- european:
Application number: JP19940273525 19941108
Priority number(s): JP19940273525 19941108

Report a data error here

Abstract of JP8137367

PURPOSE: To provide an image forming device in which a unit is divided into a long-term service unit and a short-term service unit and can maintain the accurate positional relation between a photoreceptor and a developing roller, without increasing the number of parts. **CONSTITUTION:** A process unit for forming an image is divided into a drum unit 1 provided with a photoreceptor drum 3 and a charger 5, etc., and a developing unit 2 provided with the developing roller 10 and toner, the respective units 1 and 2 are provided detachably in an image forming device main body and detaining projection parts 7 and 9 for setting the mutual positional relation of both units 1 and 2 are integrally formed with the drum unit 1 and the developing unit 2, respectively.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-137367

(43) 公開日 平成8年(1996)5月31日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 3 G 21/18

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 3 G 15/ 00

5 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平6-273525

(22) 出願日

平成6年(1994)11月8日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者

大歳 卓男

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者

牧野 政巳

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者

藤原 晋

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(74) 代理人

弁理士 鳥居 洋

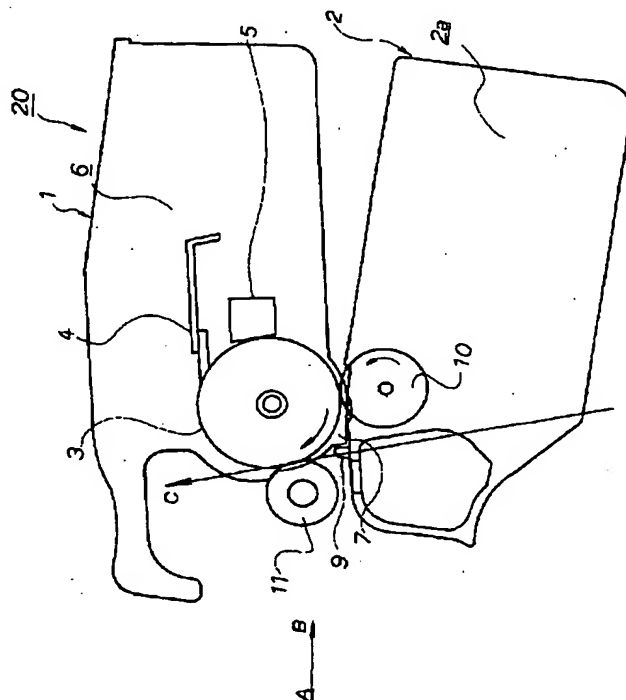
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 長期使用ユニットと短期使用ユニットとに分割するとともに、感光体と現像ローラの正確な位置関係を部品点数を増加せずに維持することができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【構成】 画像形成のためのプロセスユニットが、感光体ドラム3や帯電装置5などを備えるドラムユニット1と、現像ローラ10やトナーを備える現像ユニット2とに分割され、各々のユニット1, 2が画像形成装置本体に対して着脱自在に設けられるとともに、両ユニット1, 2の相互位置関係を定める係止突起部7ドラムユニット1に、係止突起部9が現像ユニット2にそれぞれ一体的に形成されている。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成のためのプロセスユニットが、少なくとも像担持体を備える第1のユニットと、少なくとも現像ローラを備える第2のユニットとに分割され、各々のユニットが画像形成装置本体に対して着脱自在に設けられるとともに、両ユニットの相互位置関係を定める係止突起部又は係止凹凸部が前記ユニットに一体的に形成されていることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プリンタ、FAX、或いは複写機等の電子写真方式により画像を形成する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 電子写真方式により画像を形成する画像形成装置では、近年、感光体、クリーニング装置、及び帯電装置、及び現像ローラ等を具備したプロセスユニットを、画像形成装置本体から着脱可能とすることによって、かかるプロセスユニット単位での交換や修理などが行えるようにしている。

【0003】 このようなプロセスユニット単位での交換を可能とした構造の画像形成装置では、この感光体ドラムと現像ローラとの相対的な位置関係を正確に確保することが可能であるが、現像ユニット内のトナーが無くなればプロセスユニット全体を交換しなければならないため、この交換によって比較的寿命の長い感光体や帯電器等も同時に廃棄されることになり、出力される画像一枚当たりのランニングコストが上昇し、ユーザーのコスト負担が多くなる。

【0004】 そこで、プロセスユニットを例えば、感光体、クリーニング装置、及び帯電装置などの比較的寿命が長い或いは高価な部品を含む長期使用ユニットと、トナーや現像ローラ等の消耗品或いは比較的寿命の短い部品を含む短期使用ユニットとに分割する方法が考えられる。このような構成であれば、短期使用ユニットのみを独立して交換することが可能であるので、上記のコスト負担は軽減される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、長期使用ユニットと短期使用ユニットとに分割する構成では、両ユニットを画像形成装置内にセットする場合には、感光体と現像ローラとの位置関係を精度よく維持する必要があることから、その位置決め機構が必要になり、部品点数が増加する。さらに、現像方式として接触方式を用いる場合は、画質を良好にするために、感光体と現像ローラとの回転において両者の周速度に差（周速比）を持たせることが多いが、接触している両者のうち周速度の大きい方が小さい方を押し出そうとする力が働くため、位置ずれが発生し易いという欠点がある。

【0006】 本発明は、上記の事情に鑑み、長期使用ユ

2

ニットと短期使用ユニットとに分割するとともに、感光体と現像ローラの正確な位置関係を部品点数を増加せずに維持することができ、また、感光体と現像ローラとの周速比により生じる力による位置ずれを回避できる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の画像形成装置は、上記の課題を解決するために、画像形成のためのプロセスユニットが、少なくとも像担持体を備える第1のユニットと、少なくとも現像ローラを備える第2のユニットとに分割され、各々のユニットが画像形成装置本体に対して着脱自在に設けられるとともに、両ユニットの相互位置関係を定める係止突起部又は係止凹凸部が前記ユニットに一体的に形成されていることを特徴とする。

【0008】

【作用】 上記の構成によれば、感光体などの比較的寿命が長い或いは高価な部品を含む第1のユニット（長期使用ユニット）と、現像ローラなどの消耗品或いは比較的寿命の短い部品を含む第2のユニット（短期使用ユニット）とに分割しているので、第2のユニットのみを独立して交換することが可能であり、コスト負担が軽減される。一方、このような分割構成のユニットを画像形成装置内にセットするときには、係止突起部又は係止凹凸部によって、感光体と現像ローラとの位置関係が精度よく維持されることになる。また、係止突起部又は係止凹凸部はユニットに一体的に形成されているため、部品点数は増加しない。

【0009】 また、上記の両ユニットに形成された係止突起部又は係止凹凸部により、感光体と現像ローラとの周速比により力が生じるような場合においても、当該力による位置ずれを回避することも可能となる。

【0010】

【実施例】 以下、本発明をその実施例を示す図に基づいて説明する。

【0011】 図1は、本発明の画像形成装置におけるプロセスユニット20を示す概略の斜視図である。このプロセスユニット20は、長期使用ユニットであるドラムユニット1と、短期使用ユニットである現像ユニット2とに分割されて成り、各々が画像形成装置本体（図示せず）に対して着脱自在に設けられる。具体的には、画像形成装置本体内には図示しないガイドが形成されており、前記の現像ユニット2を略水平方向（図中のB方向）にスライドさせることにより、これを画像形成装置本体内にセットすることができ、このセットされた状態で現像ユニット2が位置固定されるようになっている。また、ドラムユニット1も同様、図示しないガイドによって略水平方向にスライドさせることにより、これを前記現像ユニット2の上側位置にセットすることができる。このセットされた状態では、ドラムユニット1は後述する係止突起部7、7、9、9によって前記現像ユ

(3)

3
ット2により移動が規制され、位置決めがなされるようになっている。

【0012】ドラムユニット1は、略偏平な筐体内の図1中手前側に、像担持体である感光体ドラム3を、図2に示すように、図中矢印方向に回転自在に備えている。感光体ドラム3の下方側及び前方側の筐体部分には、当該感光体ドラム3の幅に対応した開口が形成されており、この開口部分において感光体ドラム3の周面が露出されるようになっている。また、前記筐体内であって前記感光体ドラム3の周囲には、この感光体ドラム3の周面（感光面）を一様に帯電させるスコロトロン帯電装置5、及び感光体ドラム3の周面上の未転写トナーを掻き落すウレタンブレードからなるクリーニング装置4が備えられる。そして、このクリーニング装置4にて掻き落とされた未転写トナーは、廃トナー収納装置6により貯留されるようになっている。

【0013】現像ユニット2は、略偏平な筐体内にトナー収容部2aを形成して成るとともに、図1中手前側の上方位置に、現像ローラである弾性体ローラ10を図2中矢印方向に回転自在に備えている。弾性体ローラ10の上方側の筐体部分には、当該弾性体ローラ10の幅に対応した開口が形成されており、この開口部分において弾性体ローラ10の周面が露出されるようになっている。

【0014】上記現像ユニット2上にドラムユニット1を載置した状態では、前記弾性体ローラ10の周面に前記感光体ドラム3の周面が当接され、接触現像が行われるようになっている。即ち、弾性体ローラ10の周面上の薄層化させた非磁性トナーが、感光体ドラム3の周面上に押圧接触して現像が行われる。

【0015】感光体ドラム3の前方には、発砲ウレタンゴムからなる半導電性ローラにて構成された転写装置11が配置されている。この転写装置11は、図示しない用紙搬送手段に一体的に設けられている。転写装置11は、上記の非磁性トナーと反対極性のバイアス電圧が印加され、図2中の矢印C方向に搬送される記録用紙に、前記感光体ドラム3の周面上に形成されたトナー像を転写させる。

【0016】なお、感光体ドラム3の周面上にトナー像が形成されるときには、弾性体ローラ10と感光体ドラム3とは互いに一定の周速比を保持しながら接触回転するが、本実施例では、弾性体ローラ10の周速度が感光体ドラム3の周速度よりも大きく設定しているため、当該感光体ドラム3を備えるドラムユニット1は、図2中のA方向に押される力を受ける。

【0017】前記ドラムユニット1の筐体下面側であって前記記録用紙の搬送経路に干渉しない両サイド位置には、係止突起部7、7が形成されている。また、現像ユニット2の筐体上面側であって前記記録用紙の搬送経路に干渉しない両サイド位置には、係止突起部9、9が形

4
成されている。この現像ユニット2の係止突起部9、9は、ドラムユニット1の係止突起部7、7の形成位置に対して図2中のA方向側の位置に形成されている。

【0018】上記のごとく、ドラムユニット1には係止突起部7、7が形成され、現像ユニット2には係止突起部9、9が形成されていることにより、これらユニット1、2を画像形成装置内にセットしたとき、前記係止突起部7の立上面と、これに向かい合う係止突起部9の立上面とが互いに当接し、現像ユニット2上にドラムユニット1との相互の位置決めがなされる。

【0019】なお、図2に示している状態から、ドラムユニット1又は現像ユニット2を画像形成装置本体内から取り出すときには、前記転写装置11を一体的に保持している図示しない用紙搬送手段を回動させ、両ユニット1、2の前面側を開放した後に引き出せばよい。また、上側のドラムユニット1のみを取り外すことも可能であり、このためには、ドラムユニット1を僅かに持ち上げ、係止突起部9の上に係止突起部7を乗り上げさせてドラムユニット1を引き出せばよい。

【0020】また、前述したように、画像形成時において、感光体ドラム3を備えるドラムユニット1は、図2中のA方向に押される力を受けるが、現像ユニット2の係止突起部9、9は、前記の係止突起部7、7の形成位置に対して図2中のA方向側の位置に形成されているため、ドラムユニット1のA方向への移動は係止突起部9、9によって規制される。従って、画像形成時において、感光体ドラム3と弾性体ローラ10との相互の位置関係が変化することも防止される。

【0021】更に、係止突起部7、7、9、9は、ユニット1、2の筐体に一体的に形成したものであり、位置決め用に部品を追加したものではない。このように、部品点数の増加がないため、製造コストの上昇も回避される。

【0022】なお、本実施例では、現像ユニット2が画像形成装置内にセットされたときに当該装置により位置固定され、ドラムユニット1は上記現像ユニット2により位置決めされるようにしたが、その逆に、ドラムユニット1が画像形成装置内にセットされたときに当該装置により位置固定され、現像ユニット2が上記ドラムユニット1に位置決めされるようにしてもよい。また、ドラムユニット1と現像ユニット2の双方に係止突起部7、7、9、9を形成したが、一方を凹部とし、他方を当該凹部に嵌まり込む突起部としてもよい。

【0023】また、クリーニング装置4や帯電装置5などは、本実施例で説明したものに限定するものではなく、例えば、クリーニング装置としては、バイアス印加されたブラシ状クリーニング装置であるとか、導電性弾性ローラによるクリーニング装置でもよく、また、帯電装置5としては、ローラ帯電装置或いはブラシ帯電装置等でもよい。さらに転写装置11としては、導電性ロー

(4)

ラに限らず、スコロロン転写装置でもよい。

【0024】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明によれば、短期使用ユニットとして第2ユニットのみを独立して交換することが可能であり、コスト負担が軽減されるとともに、係止突起部又は係止凹凸部によって、感光体と現像ローラとの位置関係が精度よく維持されることになる。また、係止突起部又は係止凹凸部はユニットに一体的に形成されているため、部品点数は増加しない。更に、上記の両ユニットに形成された係止突起部又は係止凹凸部により、感光体と現像ローラとの周速比により力が生じるような場合においても、当該力による位置ずれを回避できるという効果も併せて奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置におけるドラムユニット

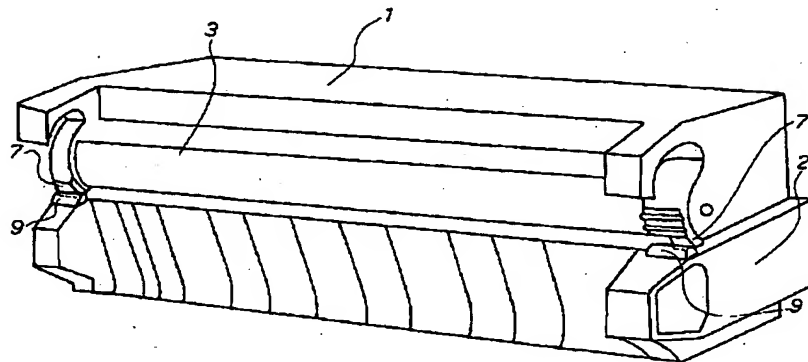
と現像ユニットとを示す斜視図である。

【図2】本発明の画像形成装置におけるドラムユニットと現像ユニットとを示す縦断側面図である。

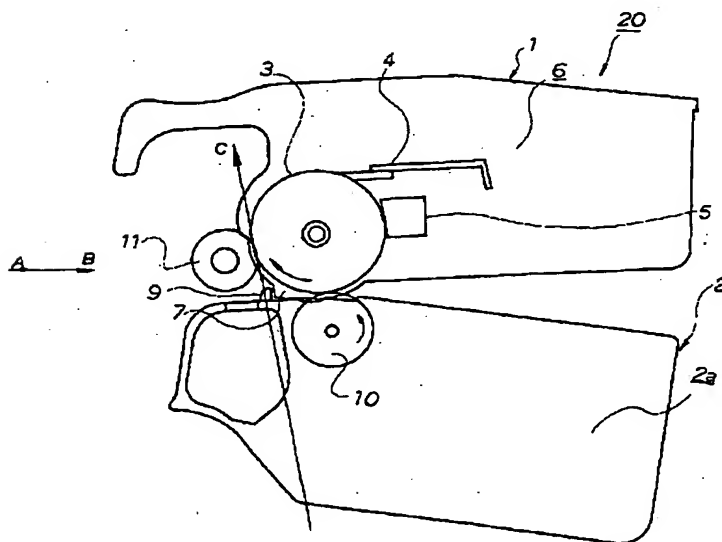
【符号の説明】

- 1 ドラムユニット（第1のユニット：長期使用ユニット）
- 2 現像ユニット（第2のユニット：短期使用ユニット）
- 3 感光体ドラム
- 4 クリーニング装置
- 5 帯電装置
- 6 係止突起部
- 7 係止突起部
- 9 係止突起部
- 10 現像ローラ
- 11 転写装置

【図1】



【図2】



(5)

フロントページの続き

(72)発明者 林 雅彦
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-137367

(43)Date of publication of application : 31.05.1996

(51)Int.Cl.

G03G 21/18

(21)Application number : 06-273525

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 08.11.1994

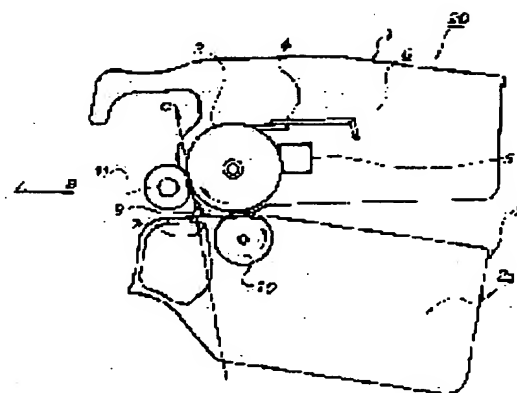
(72)Inventor : OTOSHI TAKAO
MAKINO MASAMI
FUJIWARA SUSUMU
HAYASHI MASAHIKO

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an image forming device in which a unit is divided into a long-term service unit and a short-term service unit and can maintain the accurate positional relation between a photoreceptor and a developing roller, without increasing the number of parts.

CONSTITUTION: A process unit for forming an image is divided into a drum unit 1 provided with a photoreceptor drum 3 and a charger 5, etc., and a developing unit 2 provided with the developing roller 10 and toner, the respective units 1 and 2 are provided detachably in an image forming device main body and detaining projection parts 7 and 9 for setting the mutual positional relation of both units 1 and 2 are integrally formed with the drum unit 1 and the developing unit 2, respectively.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.01.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

16.05.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Image formation equipment with which the stop height or stop concave heights which determines the mutual physical relationship of both units is characterized by being formed in said unit in one while the process unit for image formation is divided into the 1st unit equipped with image support at least, and the 2nd unit equipped with a developing roller at least and each unit is prepared free [attachment and detachment] to the body of image formation equipment.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the image formation equipment which forms an image with electrophotography methods, such as a printer, FAX, or a copying machine.

[0002]

[Description of the Prior Art] It enables it to perform exchange, repair, etc. in this process-unit unit with the image formation equipment which forms an image with an electrophotography method by making removable the process unit possessing a photo conductor, cleaning equipment, electrification equipment, a developing roller, etc. from the body of image formation equipment in recent years.

[0003] With the image formation equipment of the structure which enabled exchange in such a process-unit unit, although it is possible to secure correctly the relative physical relationship of this photo conductor drum and developing roller. If the toner in a development unit is lost, in order to have to exchange the whole process unit, By this exchange, a photo conductor with a comparatively long life, an electrification machine, etc. will be discarded by coincidence, the running cost per [which is outputted] image goes up, and a user's cost burden increases.

[0004] Then, how to divide into the long-term use unit which contains expensive components with a comparatively long or life, such as a photo conductor, cleaning equipment, and electrification equipment, for a process unit, and the short-term use unit containing an article of consumption or components with a comparatively short life, such as a toner and a developing roller, can be considered. Since it is possible to exchange only a short-term use unit independently with such a configuration, the above-mentioned cost burden is mitigated.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with the configuration divided into a long-term use unit and a short-term use unit, in setting both units in image formation equipment, since it is necessary to maintain the physical relationship of a photo conductor and a developing roller with a sufficient precision, the positioning device is needed and components mark increase. Furthermore, when using a contact method as a development method, in order to make image quality good, in rotation with a photo conductor and a developing roller, a difference (peripheral-speed ratio) is given to both peripheral velocity in many cases, but in order that the force in which the one where peripheral velocity is larger tends to extrude the smaller one among both in contact may work, there is a fault of being easy to generate a location gap.

[0006] This invention aims at offering the image formation equipment which can avoid the location gap by the force which can maintain the exact physical relationship of a photo conductor and a developing roller, without increasing components mark, and is produced by the peripheral-speed ratio of a photo conductor and a developing roller while dividing it into a long-term use unit and a short-term use unit in view of the above-mentioned situation.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order that the image formation equipment of this invention may solve the above-mentioned technical problem, while the process unit for image formation is divided into the 1st unit equipped with image support at least, and the 2nd unit equipped with a developing roller at least and each unit is prepared free [attachment and detachment] to the body of image formation equipment, it is characterized by forming in said unit in one the stop height or stop concave heights which determines the mutual physical relationship of both units.

[0008]

[Function] Since the life is dividing into the 1st unit (long-term use unit) containing expensive long or

components, such as a photo conductor, and the 2nd unit (short-term use unit) containing an article of consumption or components with a comparatively short life, such as a developing roller, comparatively according to the above-mentioned configuration, it is possible to exchange only the 2nd unit independently and a cost burden is mitigated. On the other hand, when setting the unit of such a division configuration in image formation equipment, the physical relationship of a photo conductor and a developing roller will be maintained with a sufficient precision by a stop height or stop concave heights. Moreover, since a stop height or stop concave heights is formed in the unit in one, components mark do not increase.

[0009] Moreover, by the stop height or stop concave heights formed in both the above-mentioned units, when the force arises by the peripheral-speed ratio of a photo conductor and a developing roller, it also becomes possible to avoid the location gap by the force concerned.

[0010]

[Example] Hereafter, this invention is explained based on drawing showing the example.

[0011] Drawing 1 is the perspective view of an outline showing the process unit 20 in the image formation equipment of this invention. This process unit 20 is divided into the drum unit 1 which is a long-term use unit, and the development unit 2 which is a short-term use unit, and changes, and each is prepared free [attachment and detachment] to the body of image formation equipment (not shown). In the body of image formation equipment, the guide which is not illustrated is specifically formed, by making the aforementioned development unit 2 slide to an abbreviation horizontal direction (the direction of B in drawing), this can be set in the body of image formation equipment, and location immobilization of the development unit 2 is carried out in this condition of having been set. Moreover, this can be set to the top location of said development unit 2 by making the drum unit 1 slide to an abbreviation horizontal direction with the guide which is not illustrated similarly. In this condition of having been set, by the stop heights 7, 7, 9, and 9 which the drum unit 1 mentions later, migration is regulated by said development unit 2 and positioning is made.

[0012] the drum unit 1 -- abbreviation -- the before [drawing 1 R>1 metacarpus] side in a flat case is equipped with the photo conductor drum 3 which is image support free [rotation in the drawing Nakaya mark direction], as shown in drawing 2 . Opening corresponding to the width of face of the photo conductor drum 3 concerned is formed in the case part by the side of the lower part of the photo conductor drum 3, and the front, and the peripheral surface of the photo conductor drum 3 is exposed to it in this opening part. Moreover, it is in said case and the perimeter of said photo conductor drum 3 is equipped with the scorotron electrification equipment 5 which electrifies uniformly the peripheral surface (sensitization side) of this photo conductor drum 3, and the cleaning equipment 4 which consists of an urethane blade which fails to scratch the non-imprinted toner on the peripheral surface of the photo conductor drum 3. And the non-imprinted toner which failed to be scratched with this cleaning equipment 4 is stored by waste toner receipt equipment 6.

[0013] the development unit 2 -- abbreviation -- while forming toner hold section 2a and changing in a flat case, the upper part location by the side of before the drawing 1 metacarpus is equipped with the elastic body roller 10 which is a developing roller free [rotation in the drawing 2 Nakaya mark direction]. Opening corresponding to the width of face of the elastic body roller 10 concerned is formed in the case part by the side of the upper part of the elastic body roller 10, and the peripheral surface of the elastic body roller 10 is exposed to it in this opening part.

[0014] Where the drum unit 1 is laid on the above-mentioned development unit 2, the peripheral surface of said photo conductor drum 3 is contacted by the peripheral surface of said elastic body roller 10, and contact development is performed. That is, the nonmagnetic toner on the peripheral surface of the elastic body roller 10 which carried out lamination carries out press contact on the peripheral surface of the photo conductor drum 3, and development is performed.

[0015] Ahead [of the photo conductor drum 3], the imprint equipment 11 which consisted of semi-conductive rollers which consist of firing polyurethane rubber is arranged. This imprint equipment 11 is formed in the form conveyance means which is not illustrated in one. The above-mentioned nonmagnetic toner and the bias voltage of antipole nature are impressed, and imprint equipment 11 makes the record form conveyed in the direction of arrow-head C in drawing 2 imprint the toner image formed on the peripheral surface of said photo conductor drum 3.

[0016] In addition, when a toner image is formed on the peripheral surface of the photo conductor drum 3, although contact rotation is carried out holding a fixed peripheral-speed ratio mutually, since the peripheral velocity of the elastic body roller 10 has set up in this example more greatly than the peripheral velocity of the photo conductor drum 3, as for the elastic body roller 10 and the photo conductor drum 3, the drum unit

1 equipped with the photo conductor drum 3 concerned receives the force pushed in the direction of A in drawing 2 :

[0017] The stop heights 7 and 7 are formed in both the side location that is the case inferior-surface-of-tongue side of said drum unit 1, and does not interfere in the conveyance path of said record form. Moreover, the stop heights 9 and 9 are formed in both the side location that is the case top-face side of the development unit 2, and does not interfere in the conveyance path of said record form. The stop heights 9 and 9 of this development unit 2 are formed in the location by the side of the direction of A in drawing 2 to the formation location of the stop heights 7 and 7 of the drum unit 1.

[0018] When these units 1 and 2 are set in image formation equipment by forming the stop heights 7 and 7 in the drum unit 1, and forming the stop heights 9 and 9 in the development unit 2 like the above, ***** of said stop height 7 and ***** of the stop height 9 which faces this contact mutually, and mutual positioning with the drum unit 1 is made on the development unit 2.

[0019] In addition, what is necessary is just to pull out, after rotating a form conveyance means which is not illustrated to hold said imprint equipment 11 in one and opening the front-face side of both the units 1 and 2 wide from the condition shown in drawing 2 , when taking out the drum unit 1 or the development unit 2 from the inside of the body of image formation equipment. Moreover, what is necessary is for that, it to be also possible for to remove only the upper drum unit 1, and to raise the drum unit 1 slightly, to make the stop height 7 run aground and just to pull out the drum unit 1 on the stop height 9.

[0020] Moreover, as mentioned above, although the drum unit 1 equipped with the photo conductor drum 3 at the time of image formation receives the force pushed in the direction of A in drawing 2 , since the stop heights 9 and 9 of the development unit 2 are formed in the location by the side of the direction of A in drawing 2 to the formation location of the aforementioned stop heights 7 and 7, migration in the direction of A of the drum unit 1 is regulated by the stop heights 9 and 9. Therefore, it is also prevented that the mutual physical relationship of the photo conductor drum 3 and the elastic body roller 10 changes at the time of image formation.

[0021] Furthermore, the stop heights 7, 7, 9, and 9 are not what formed in the case of units 1 and 2 in one, and added components to positioning. Thus, since there is no increment in components mark, the rise of a manufacturing cost is also avoided. [0022] In addition, in this example, although location immobilization is carried out by the equipment concerned and the drum unit 1 was positioned by the above-mentioned development unit 2 when the development unit 2 was set in image formation equipment, conversely, when [that] the drum unit 1 is set in image formation equipment, location immobilization is carried out by the equipment concerned, and the development unit 2 may be made to be positioned by the above-mentioned drum unit 1. Moreover, although the stop heights 7, 7, 9, and 9 were formed in the both sides of the drum unit 1 and the development unit 2, it is good also as a height which makes one side a crevice and gets another side into the crevice concerned.

[0023] Moreover, neither cleaning equipment 4 nor electrification equipment 5 may be limited to what was explained by this example, and may be brush-like cleaning equipment by which bias impression was carried out as cleaning equipment, cleaning equipment with a conductive elastic roller is sufficient as it, and roller electrification equipment or brush electrification equipment is sufficient as it as electrification equipment 5. Furthermore as imprint equipment 11, not only a conductive roller but scorotron imprint equipment may be used.

[0024]

[Effect of the Invention] As mentioned above, as explained, while according to this invention it is possible to exchange only the 2nd unit independently as a short-term use unit and a cost burden is mitigated, the physical relationship of a photo conductor and a developing roller will be maintained with a sufficient precision by a stop height or stop concave heights. Moreover, since a stop height or stop concave heights is formed in the unit in one, components mark do not increase. Furthermore, by the stop height or stop concave heights formed in both the above-mentioned units, when the force arises by the peripheral-speed ratio of a photo conductor and a developing roller, it also does so collectively the effectiveness that the location gap by the force concerned is avoidable.

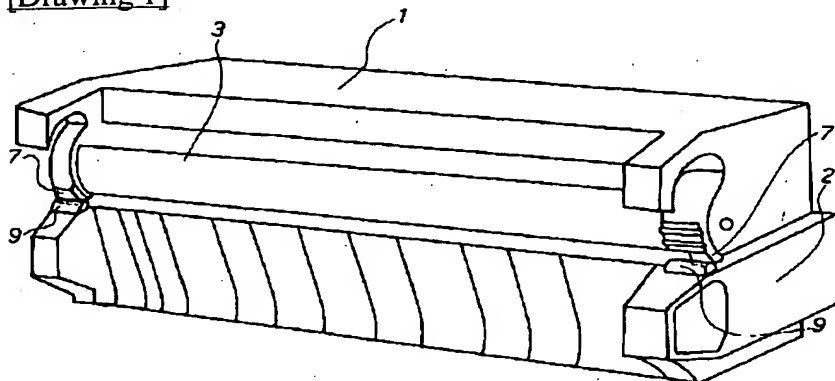
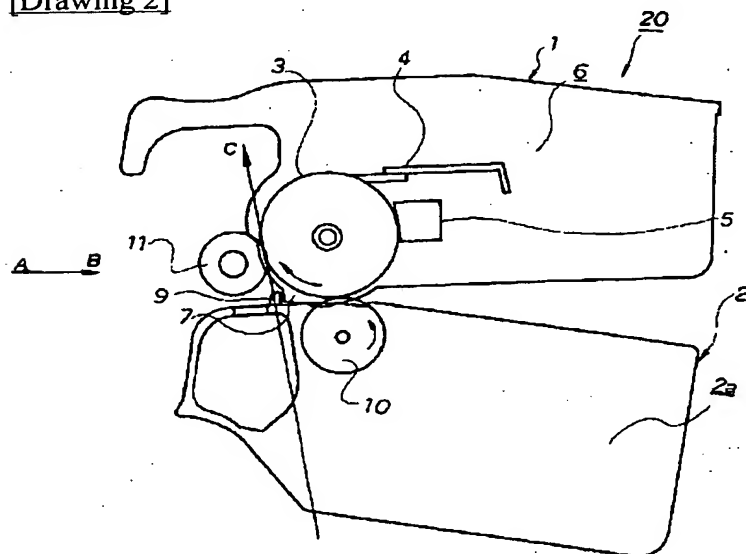
[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]**[Drawing 2]**

[Translation done.]